

Handout Phthalate (Weichmacher)

Was sind Phthalate?

Phthalate, eine Gruppe von Weichmachern, sind Verbindungen der Phthalsäure (1,2-Benzoldicarbonsäure) mit verschiedenen Alkoholen (Phthalsäureester). Sie werden hauptsächlich als Weichmacher für Kunststoffe eingesetzt, um diesen elastische Eigenschaften zu verleihen. Die chemische Industrie produziert in Westeuropa jährlich rund eine Million Tonnen Phthalate. Mehr als 90 % gehen in die Produktion des Weich-PVCs. Weichmacher können aber auch bereits während der Produktion von Lebensmitteln, diese verunreinigen, da Produktionsmaterialien, wie z.B. Schläuche, mit Weichmachern belastet sein können.

Folgende Phthalate werden häufig verwendet:

- Diisodecylphthalat (DIDP)
- Diisononylphthalat (DINP)
- Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)
- Dibutylphthalat (DBP)
- Diisobutylphthalat (DIBP)
- Benzylbutylphthalat (BBP)
- Di(2-propylheptyl)phthalat (DPHP)



© MirelaSchenk

DEHP war lange Zeit das am meisten verwendete Phthalat. Wegen seiner fortpflanzungsgefährdenden Eigenschaften ersetzte die Industrie in den vergangenen Jahren DEHP teilweise durch die toxikologisch weniger bedenklichen Phthalate DINP und DIDP.

In welchen Produkten werden Phthalate oft verwendet? (relevante Auswahl)

Am häufigsten kommen Phthalate in PVC-haltigen Produkten vor, um dem harten und spröden PVC elastische Eigenschaften zu verleihen. Dadurch kann PVC als Weich-Kunststoff eingesetzt werden. Weich-PVC lässt sich u.a. in folgenden Produkten finden:

- Kabel
- Fußbodenbeläge
- Folien
- Schläuche
- Dichtung bei Deckeln von Schraubgläsern
- Tapeten
- Kleber
- Druckfarben
- Sportartikel
- Duschvorhänge

Gefördert durch:



Co-funded by
the European Union

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Das Projekt LIFE ChemBee (Nr. LIFE21/GIE/DE/101074245) wird gefördert durch das LIFE-Programm der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des Projekts LIFEChemBee und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder des LIFE-Programms wider. Weder die Europäische Union noch die gewährende Behörde können für sie verantwortlich gemacht werden.

Handout Phthalate (Weichmacher)

Gesetzliche Regulierung & Untersuchungen

Einige Phthalate sind aufgrund ihrer Gesundheitsrisiken in bestimmten Produkten verboten. Darunter fallen die fortpflanzungsschädigenden Phthalate DEHP, DBP und BBP, die in der EU seit 2005 in Spielzeug und Babyartikeln verboten sind. Phthalate wie DINP, DIDP und DNOP sind in Spielzeug und Babyartikeln, die von Kindern in den Mund genommen werden können, ebenso verboten. Des Weiteren dürfen Phthalate, die fortpflanzungsschädigend sind, nicht in Gemischen, wie z.B. Klebstoffe, Lacke oder Duftstoffe, enthalten sein. Für die Verwendung von Phthalaten in Lebensmittelverpackungen gelten verschiedene Grenzwerte und auch Verwendungsverbote für z.B. fetthaltige Lebensmittel sowie Säugling- und Kleinkindnahrung. Auch in der Kosmetikverordnung sind einige Phthalate, wie DEHP, BBP und DBP, nicht in Kosmetikprodukten zulässig.

Gesundheitsrisiken

- Die einzelnen Verbindungen haben unterschiedliche Wirkungen. Die meisten Phthalate (unter anderem DEHP, DBP & BBP) gehören zu den endokrinen Disruptoren und greifen in das menschliche Hormonsystem ein. Sie stehen durch die Ergebnisse von Studien unter Verdacht, die Fruchtbarkeit zu gefährden und verschiedene Krebsarten wie bspw. Hodenkrebs zu begünstigen.
- DPHP schädigt laut Tierversuchen Hormondrüsen, Schilddrüse und Hirnanhangsdrüse, welche lebenswichtig sind.
- DINP & DIDP können giftig für die Leber, unser wichtigstes Stoffwechselorgan, sein.

Alternativen

- In den USA wird als Alternative zu den herkömmlichen Phthalaten DINCH (di(isononyl)cyclohexane-1,2-dicarboxylate) genutzt. Es wurde in 98 Prozent der Urinproben der Testpersonen gefunden, auch wenn eine mögliche Schädlichkeit noch nicht bewiesen wurde. DINCH ist bislang wenig erforscht und seine Auswirkungen unklar.
- Gute Alternativen zu Plastik, was oft Phthalate enthalten kann, sind solche aus Glas, Keramik und Edelstahl im Bereich der Lebensmittelkontaktmaterialien.
- Eine weitere Möglichkeit ist es, sich konkret bei den Herstellenden über bestimmte Produkte zu informieren.

Quellen

1. Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/chemische-stoffe/weichmacher/haeufige-fragen-zu-phthalaten-bzw-weichmachern#welche-phthalate-werden-haufig-in-kunststoffen-verwendet>
2. BMUV: <https://www.bmu.de/themen/gesundheit-chemikalien/chemikalien/phthalate>
3. BfR: https://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_phthalat_weichmachern-186796.html
4. <https://www.phthalate-frei.de/testmethode>

Gefördert durch:



Co-funded by
the European Union

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Das Projekt LIFE ChemBee (Nr. LIFE21/GIE/DE/101074245) wird gefördert durch das LIFE-Programm der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des Projekts LIFEChemBee und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder des LIFE-Programms wider. Weder die Europäische Union noch die gewährende Behörde können für sie verantwortlich gemacht werden.

Handout Phthalate (Weichmacher)

5. LAVES: https://www.laves.niedersachsen.de/startseite/lebensmittel/ruckstande_verunreinigen/phthalate-in-lebensmitteln-99796.html
6. Chemie.de: <https://www.chemie.de/news/36102/gesundheitsrisiko-phthalate.html>
7. UBA: <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/gehen-von-phthalaten-gesundheitliche-risiken-aus>
8. NIST: <https://www.nist.gov/news-events/news/2020/09/better-alternative-phthalates>

Gefördert durch:



Co-funded by
the European Union

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Das Projekt LIFE ChemBee (Nr. LIFE21/GIE/DE/101074245) wird gefördert durch das LIFE-Programm der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des Projekts LIFEChemBee und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder des LIFE-Programms wider. Weder die Europäische Union noch die gewährende Behörde können für sie verantwortlich gemacht werden.